

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi pada zaman sekarang sudah mengalami kemajuan yang cukup pesat dan menjadi suatu hal yang berguna dan penting bagi masyarakat. Teknologi informasi telah melahirkan berbagai terobosan teknologi pada tahun-tahun terakhir ini, mulai dari lahirnya internet, teknologi *Java* dan yang terbaru adalah *.NET* dari *Microsoft*. Teknologi *.NET* memiliki keunggulan dalam arsitekturnya yang memungkinkan para programmer dalam berbagai bahasa pemrograman dapat bekerja sama dalam menghasilkan aplikasi *.NET*. selain itu, *.NET* didesain untuk menghasilkan aplikasi yang dapat bekerja secara remote dan terintegrasi dengan jaringan internet. Konsep ini dinamakan dengan aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik.

Konsep aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik ini, menjadi hal yang penting dan bisa diimplementasikan atau diterapkan pada pembelajaran di kampus. Agar mahasiswa dapat mempelajari dan menerapkan konsep aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik ini sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa, agar mahasiswa mengerti bagaimana konsep aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik, dan juga bagaimana cara menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Dikarenakan aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik adalah salah satu mata kuliah di D3 Teknik Telekomunikasi, modul pembelajaran mata kuliah Rangkaian Listrik yang interaktif merupakan salah satu solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi, Mahasiswa/i dapat menggunakan aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik untuk mempermudah pembelajaran. Dalam pembuatan Aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik ini terdapat beberapa materi, yakni: membaca 4 gelang warna resistor, membaca 5 gelang warna resistor, hubungan seri dan pembagi tegangan, hubungan paralel dan pembagi arus, hukum kirchoff 1, hukum kirchoff 2, analisis mesh atau arus loop sumber bebas, dan analisis node sumber bebas bagian pengerjaan sistem. Pengerjaan sistem pada modul pembelajaran, proses perhitungan, dan menampilkan hasil nilai. Berdasarkan dari survey sebelumnya banyak Mahasiswa/i yang mengikuti mata kuliah Rangkaian Listrik belum memahami materi, hal ini menyebabkan Mahasiswa/i tersebut mendapatkan nilai yang kurang memuaskan. penulis ingin mengembangkan sistem Aplikasi modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang Berbasis *Graphical User Interface* (GUI)

menggunakan Bahasa Pemrograman *Microsoft Visual Studio* dengan sistem *windows* berbasis Aplikasi menggunakan Bahasa Pemrograman C++ dan menerapkan konsep modul pembelajaran Rangkaian Listrik.

Pembuatan Aplikasi Modul Pembelajaran Rangkaian Listrik ini diharapkan dapat membantu dalam kegiatan pembelajaran Rangkaian Listrik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran, Dengan adanya Aplikasi ini, dapat digunakan secara berkelanjutan dan bisa dikembangkan lagi sesuai kebutuhan Mahasiswa/i.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari Proyek Akhir ini sebagai berikut:

1. Membuat modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang interaktif.
2. Membuat modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang menggunakan *Microsoft Visual Studio*.
3. Membuat modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang terdiri dari beberapa materi, yaitu: membaca 4 gelang warna resistor, membaca 5 gelang warna resistor, hubungan paralel dan pembagi arus, hubungan seri dan pembagi tegangan, hukum kirchoff I, hukum kirchoff II, analisis mash atau arus loop sumber bebas dan analisis node sumber bebas.

1.3. Manfaat

Proyek Akhir ini bermanfaat untuk mahasiswa/i membutuhkan pembelajaran Rangkaian Listrik yang tidak mudah untuk di pahami dengan materi-materi yang di berikan oleh dosen. Selain itu, perancangan aplikasi *Microsoft Visual Studio* ini juga dapat dimanfaatkan sebagai metode pembelajaran Rangkaian Listrik untuk mempermudah mahasiswa/i pembelajaran.

1.4. Rumusan Masalah

Beberapa rumusan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang interaktif?
2. Bagaimana perancangan modul pembelajaran Rangkaian Listrik menggunakan aplikasi *Microsoft Visual Studio*?
3. Bagaimana membuat modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang terdiri dari beberapa materi?

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada Proyek Akhir ini adalah :

1. Pada Proyek Akhir ini membuat modul pembelajaran Rangkaian Listrik.
2. Pada Proyek Akhir ini menggunakan aplikasi *Microsoft Visual Studio*.
3. Modul pembelajaran Rangkaian Listrik yang terdiri dari beberapa materi yaitu, membaca kode warna *Resistor*, pembagi arus, pembagi tegangan, hukum *kirchoff*, analisis *mesh* atau arus loop dan analisis node sumber bebas.
4. Hasil keluaran dari sistem aplikasi ini hanya dapat mengukur nilai pembagi tegangan atau arus.

1.6. Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilakukan pada Proyek Akhir ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Studi literatur meliputi pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah mengenai rancang bangun modul pembelajaran Rangkaian Listrik pada Aplikasi *Microsoft Visual Studio* baik berupa artikel, jurnal-jurnal, buku referensi, internet, dan sumber-sumber lainnya.
2. Perancangan dan pembuatan
Dilakukan perancangan sistem dan pembuatan sistem yang sesuai dgn perancangan yang dibuat.
3. Analisa Hasil pembuatan
Dilakukan analisis terhadap parameter-parameter yang berhubungan dengan kinerja dan kondisi sistem yang dibuat.
4. Metode konsultasi dan Pengujian
Metode ini meliputi konsultasi dengan dosen pembimbing 1 dan dosen pembimbing 2, serta meliputi pengujian pada fungsionalitas aplikasi *Microsoft Visual Studio* dan memperbaiki kesalahan-kesalahan yang ada pada sistem.